

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—10438

⑬ Int. Cl.³
B 21 J 17/00
F 27 B 7/08

識別記号

庁内整理番号
7139—4E
6926—4K

⑭ 公開 昭和59年(1984)1月19日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ 鍛造用加熱炉

堺市南向陽町1丁1番5号

⑯ 出 願 人 浅部修一

堺市南向陽町1丁1番5号

⑰ 特 願 昭57—119246

⑱ 出 願 昭57(1982)7月8日

⑲ 代 理 人 弁理士 杉本巖 外1名

⑳ 発 明 者 浅部修一

明 細 書

1. 発明の名称

鍛造用加熱炉

2. 特許請求の範囲

(1) 鍛造用素材より僅かに大きい内径の中空筒と、この中空筒の一端部にスライド自在に外側連通する中空筒とで鍛造用素材の通路を構成し、これらの中空筒を2本一組として炉本体の燃焼室及び予熱室内に該両室を貫通する向きで装入し、両中空筒のうち小径の中空筒の外端部を予熱室終端の炉壁に、また大径の中空筒の外端部を燃焼室前端的炉壁にそれぞれ長さ方向不動状に固定した鍛造用加熱炉。

(2) 小径の中空筒がステンレス鋼製で、大径の中空筒が窒化珪素結合炭化珪素材製である特許請求の範囲第1項に記載の鍛造用加熱炉。

3. 発明の詳細な説明

この発明は鍛造用素材の加熱に用いる加熱炉に関するもので、熱効率が高くスケール損失の極めて少ない炉を提供すること、及び鍛造用素材の供給と排出とが支障なく円滑に行なえるようにすることを主たる目的とし、更に炉の主要部分を安価な材料で構成して全体のコストを可及的低減することを次目的とする。

従来の燃焼炉方式の加熱炉は、火炎もしくは燃焼ガスが直接鍛造用素材に接するようになっているから、スケールの発生が著しく、これがため材料ロスが多く、スケール落し作業に手間取る欠点がある。

この発明は上記従来の欠点に鑑み、まず、鍛造用素材より若干大径の中空筒を素材の通路とし、これを炉内に架設することによって、火炎

や燃焼ガスに直接触れない状態で素材を加熱できるようにしたものである。

しかしてこの場合、長尺の中空筒を単に炉内に架設しただけでは、中空筒が加熱により膨張し、その端部が素材供給がわ、もしくは排出がわに突出して、素材の供給や排出に支障をきたすおそれがある。

そこでこの発明は、2本の互いにスライド自在に嵌合する中空筒で1本の通路を構成することとし、これによって中空筒の熱膨張を炉内部で吸収するようにしたものである。

更にこの発明は2本の中空筒をそれぞれその位置の温度に応じた素材で構成したものである。

以下この発明の詳細を図示の一実施例に基いて説明すると、炉本体1は内部に燃焼室2とこれから水平に延出する予熱室3とが形成された

(3)

大径の中空筒8の外端部8aが燃焼室2前端的に炉壁にそれぞれ回転自在だが長さ方向不動状に固定されている。小径の中空筒7の外端部7aは炉壁を貫通して外部に開口しており、大径の中空筒8の外端部8aは、燃焼室2内に位置する状態で炉壁に凹入形成された取出口9に向け開口している。尚、この2本一組の中空筒7、8は炉本体1の幅方向（第1図において紙面と直交する方向）に沿って複数列に架設されるものとする。

予熱室3の下部には、仕切板10が立設され、この仕切板10で中空筒7、8の各部が支承される。11は予熱室3の上部に設けた仕切板で、その垂下長さが調節できる。炉本体1は下部1aと上部とに分割されており、上部は更に前部1bと後部1cとに分割されて紫鉛具12に

構造で、燃焼室2の下部にバーナー4用の取付

け口5が開口し、予熱室3の終端には煙道6が連通している。7、8は鍛造用素材の通路となる2本一組の中空筒で、そのうちの1本7は加熱すべき素材より僅かに大きい内径を有し、他の1本8はそれより若干大径で、小径の中空筒7の内端部に大径の中空筒8の内端部がスライド自在に外嵌して両者は一直線状に連通している。小径の中空筒7はステンレス鋼製で、大径の中空筒8は窒化珪素結合炭化珪素材のような耐火材から成形されている。これら中空筒7、8は、小径の中空筒7が予熱室3がわに、また大径の中空筒8が燃焼室2がわにそれぞれ位置し且つ2本で両室2、3を貫通する向きで炉本体1内に水平に装入されており、小径の中空筒7の外端部7aが予熱室3終端の炉壁に、また

(4)

より結合されている。

上記の構成において、炉本体1の後端で炉外に開口した中空筒外端部7aから次々と鍛造用素材を挿入し、これによって素材を中空筒7から大径の中空筒8の外端部に向け順次押し込む。素材は両中空筒7、8内を移動する間に、バーナー4の燃焼熱によって加熱されるのであるが、この素材は中空筒7、8の筒壁で囲繞されているから、火炎や燃焼ガスに直接触れることなく、間接的に加熱される。また素材は予熱室3終端の低温域から順次高温域に移動するから、急加熱されることがない。加熱を終えた素材は後続の素材に押されて中空筒8の外端部8aから取出口9に落下する。

更に両中空筒7、8は加熱により膨張し伸長するが、各中空筒7、8の内端部がその伸長分

だけより内方に突出し、両中空筒 7, 8 同士の間で炭合深さが深くなることにより、両中空筒 7, 8 の伸長分が吸収される。両中空筒 7, 8 の外端部は長さ方向に移動せず炉壁の定位置に保持される。

この発明は上述のように、中空筒を鍛造用素材の通路として炉本体の内部に架設したもので、素材は中空筒に囲繞された状態で炉本体の内部を移動するから、素材に火炎や燃焼ガスが触れず、スケールの発生が著しく少ない。

その場合、単に中空筒を炉本体内に架設しただけでは、中空筒の熱膨張のために種々の支障が生じることが予想される。例えば中空筒の排出がわ端部が熱膨張で取出し口内へ長く突出すると、その突出した部分が燃焼室から外れてほとんど加熱されなくなるから、素材はこの突出

(7)

テンレス鋼製とすると、燃焼室の高温に充分耐えられて、しかも高価な耐火材の中空筒の長さを必要最小限に抑えられる。

更に予熱室と燃焼室の空間内に鍛造用素材の通路となる中空筒を渡橋状に支持させたから、中空筒の全周面からの平均的な熱伝達によって極めて効率的な加熱ができ消費燃料は従来に比し半減し、極めて経済的である。

尚、中空筒は円筒形のものの他、角筒形のものでもよい。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明加熱炉の縦断側面図である。

- 1…炉本体、 2…燃焼室、
3…予熱室、 7, 8…中空筒、
7a, 8a…外端部。

部分を通る間に冷却し、鍛造に悪影響を及ぼす。

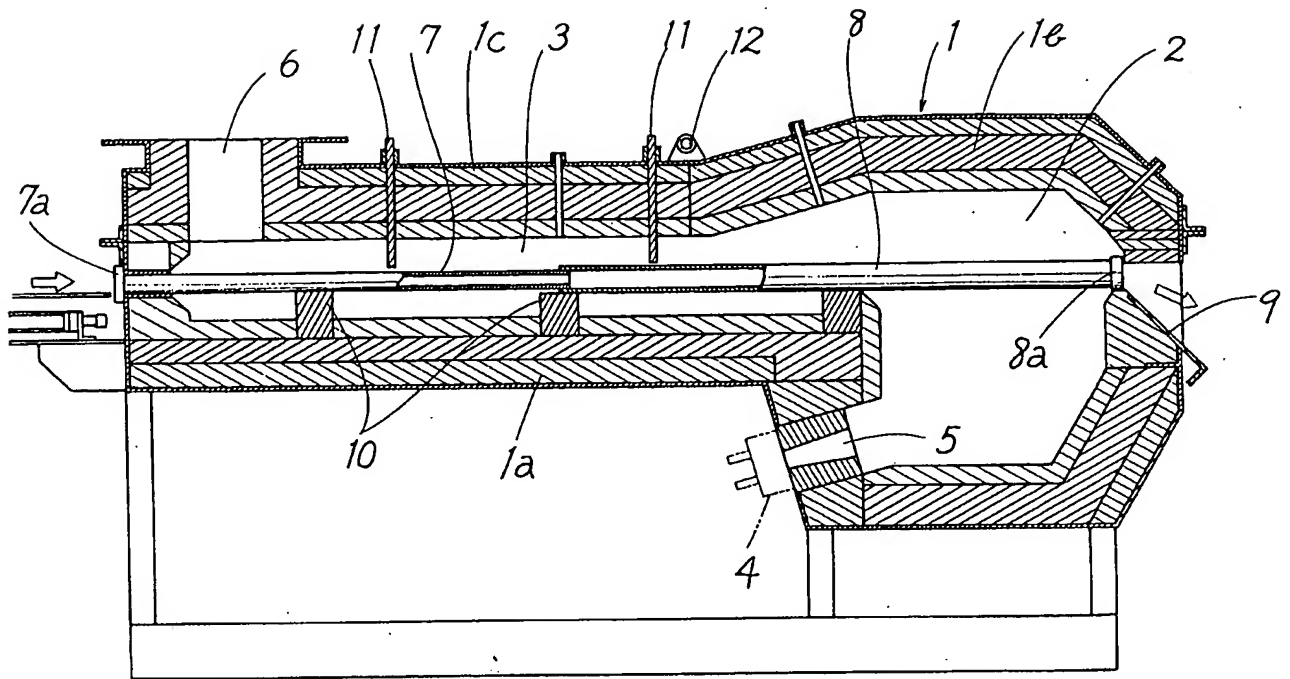
また中空筒の供給がわ端部が外部に突出すると、素材の供給台との位置関係が変動するので、素材の受け渡しが行なわれなくなる。

これに対してこの発明では中空筒を 2 本一組としてその内端部を互いにスライド自在に炭合してあるから、中空筒の炭合深さの変化で中空筒の熱膨張が吸収されることになり、中空筒の外端部は炉壁に対して一定位置に保持され、そのため前記したような不都合は生じない。

更にこの発明では 2 本の中空筒で 1 本の通路を構成しているから、各中空筒にその温度域に応じた材料のものを使用でき、これによってコストの低減を図り得る。実施例に示すように、燃焼室がわの大径の中空筒を窒化珪素結合炭化珪素材製とし、予熱室がわの小径の中空筒をス

(8)

第 1 図



PAT-NO: JP359010438A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59010438 A
TITLE: HEATING FURNACE FOR FORGING
PUBN-DATE: January 19, 1984

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
ASABE, SHUICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
ASABE SHUICHI N/A

APPL-NO: JP57119246
APPL-DATE: July 8, 1982

INT-CL (IPC): B21J017/00, F27B007/08
US-CL-CURRENT: 72/40

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve thermal efficiency and to decrease considerably scale loss by constituting one passage with two hollow cylinders which fit to each other freely slidably.

CONSTITUTION: A passage for a blank material for forging is constituted of a hollow cylinder 7 having the inside diameter slightly larger than the inside diameter of said blank material and a hollow cylinder 8 fitting freely slidably onto the one end part of said cylinder 7, and two pieces a set of these cylinders 7, 8 are inserted into the combustion chamber 2 and preheating chamber 3 of a furnace body 1 in the direction where the cylinders penetrate

through both chambers. The outside end part of the cylinder 7 having the smaller diameter of the two cylinders 7, 8 is fixed to the furnace wall at the terminal of the chamber 3 and the outside end part of the cylinder 8 to the furnace wall at the front end of the chamber 2, respectively immovably in the longitudinal direction. The cylinder 7 is made of stainless steel and the cylinder 8 of a silicon carbide material bound with silicon nitride.

COPYRIGHT: (C)1984, JPO&Japio